

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年8月5日 (05.08.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/065032 A1

(51) 国際特許分類: B21C 37/08, B23K 11/06,
B21D 33/00, 51/00, C22C 38/00, 38/58, C21D 9/08, 9/50,
G03G 15/08, 15/20

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000360

(22) 国際出願日: 2004年1月19日 (19.01.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-011015 2003年1月20日 (20.01.2003) JP
特願2003-401052 2003年12月1日 (01.12.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 新日本製鐵株式会社 (NIPPON STEEL CORPORATION)

[JP/JP]; 〒1008071 東京都千代田区大手町二丁目6番3号 Tokyo (JP).

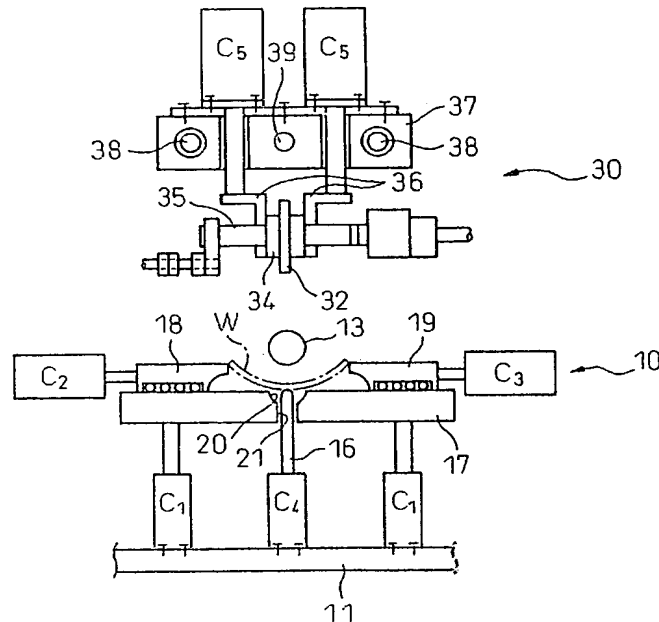
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 稲田 幸輝 (IN-ADA, Koki) [JP/JP]; 〒1008071 東京都千代田区大手町二丁目6番3号新日本製鐵株式会社内 Tokyo (JP). 岩見 和俊 (IWAMI, Kazutoshi) [JP/JP]; 〒1008071 東京都千代田区大手町二丁目6番3号新日本製鐵株式会社内 Tokyo (JP). 今井 篤比古 (IMAI, Atuhiko) [JP/JP]; 〒1008071 東京都千代田区大手町二丁目6番3号新日本製鐵株式会社内 Tokyo (JP). 小林 浩樹 (KOBAYASHI, Hiroki) [JP/JP]; 〒1008071 東京都千代田区大手町二丁目6番3号新日本製鐵株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 康夫 (TAKAHASHI, Yasuo) [JP/JP]; 〒5670047 大阪府茨木市美穂ヶ丘11番1号大阪大学接合科学研究所

/続葉有/

(54) Title: METAL FOIL TUBE AND METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCTION THEREOF

(54) 発明の名称: 金属箔チューブおよびその製造方法並びに製造装置



(57) Abstract: A metal foil tube, characterized in that it has been prepared through the welding or solid-joining of a metal foil raw sheet (W) having a sheet thickness (t) of 10 to 100 μm ; a method for manufacturing the metal foil tube, which comprises shaping the metal foil raw sheet (W) so as to form a superimposed portion (G), welding the opposed sides, and finishing the welded part smoothly; and an apparatus for practicing the method. The method allows a foil to be shaped with certainty into the form of a tube even in the case of an extremely thin foil.

(57) 要約: 本発明は、厚さが10~100 μm である金属箔チューブと、極めて薄い金属箔であっても確実にチューブ状に仕上げる事ができる金属箔チューブの製造方法と装置を提供す

/続葉有/

WO 2004/065032 A1



内 Osaka (JP). 山中 幹雄 (YAMANAKA, Mikio) [JP/JP];
〒2130012 神奈川県川崎市高津区坂戸 3-2-1 株
式会社日鐵テクノロジー内 Kanagawa (JP). 斎藤 亨
(SAITO, Toru) [JP/JP]; 〒2130012 神奈川県川崎市高
津区坂戸 3-2-1 株式会社日鐵テクノロジー内
Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423
東京都港区虎ノ門三丁目 5 番 1 号 虎ノ門 3 7 森ビ
ル青和特許法律事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が
可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,
KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,
MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

るものであり、板厚 t が $10 \sim 100 \mu m$ の金属箔素板 W を溶接接合した金属箔チューブであり、この金属箔チューブ
の製造方法は、金属箔素板 W を、重ね合わせ部 G を形成するように成形した後に、その対向辺を溶接し、この溶接
部分を平滑に仕上げるものである。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/000360

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B21C37/08, B23K11/06, B21D33/00, 51/00, C22C38/00, 38/58,
C21D9/08, 9/50, G03G15/08, 15/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B21C37/08, B23K11/06, B21D33/00, 51/00, C22C38/00, 38/58,
C21D9/08, 9/50, G03G15/08, 15/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2-197318 A (Nippon Steel Corp.), 03 August, 1990 (03.08.90), Examples; table 1 (Family: none)	1, 2, 9, 55, 75, 76 <u>3-8, 10-54,</u> <u>55-74</u>
A	JP 3-61322 A (Nippon Steel Corp.), 18 March, 1991 (18.03.91), (Family: none)	1-76
A	JP 8-146804 A (Brother Industries, Ltd.), 07 June, 1996 (07.06.96), (Family: none)	1-76

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 April, 2004 (13.04.04)

Date of mailing of the international search report
27 April, 2004 (27.04.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.